



Copie de devoirs et des examens

ورقة الفروض و الامتحانات

les champs d'informations sont obligatoires

Date تاريخ

Nom et Prénom	الاسم و اللقب
Spécialité : <u>BTS Réseaux et Systèmes Informatiques</u>	تخصص
N° d'inscription:	رقم التسجيل
Module: <u>Réseau</u>	المادة:
Devoir n° <u>03</u>	فرض رقم:
Cycle : <u>01</u>	دورة:
Wilaya : <u>Dr ALGER</u>	الولاية:

Exercice N°01:

1. Les caractéristiques d'un réseau local (LAN):
 - La courte distance entre les nœuds (< 10 Km)
 - Haut débit (Une vitesse de transmission élevée : 10 Mbit/s à 10 Gbit/s)
 - Un faible taux d'erreur
 - La nature privée du réseau
 - Des équipements diversifiés : connectiques, médias, ordinateurs, périphériques, ...
 - La Topologie logique de connexion : bus, étoile, ...
 - La méthode de partage des accès : droit de parole

- Format des trames : plusieurs types d'informations.
 - Standardisation (état des normes)
2. La normalisation des réseaux locaux est devenue nécessaire afin d'assurer la compatibilité entre les équipements provenant de différents constructeurs.
3. Les caractéristiques d'un réseau Ethernet :
- La norme IEEE 802.3
 - La topologie en bus linéaire ou en bus en étoile
 - La transmission des signaux en bande de base
 - La méthode d'accès au réseau CSMA/CD, méthode à contention.
 - Un débit de 10 à 100 Mb/s
 - Le support est « passif » ou « actif »
 - Le câblage en coaxial, en paires torsadées et en fibres optiques.
 - Les connecteurs BNC, RJ45, AUI et/ou les connecteurs pour la fibre optique
 - Des trames de 64 à 1518 octets
4. Sur un réseau Ethernet, les collisions sont détectées lorsque 2 nœuds détectent au même moment la porteuse signalant l'absence de trafic et émettent donc en même temps.
- Après la détection d'une collision, les deux nœuds cessent d'émettre, surveillent une nouvelle fois et recommencent dès que possible. Cette méthode est appelée CSMA/CD.

Exercice N°02:

1. Les composants de base d'un réseau Ethernet :
- a) le câblage (paire téléphonique, câble coaxial ou fibre optique)
 - b) la méthode d'accès : règles d'arbitrage dans le réseau, elle est matérialisée dans les cartes d'interfaces

- c) Les protocoles de réseau : logiciels qui tournent sur les différentes stations et leurs cartes réseaux.
- d) Le système d'exploitation du réseau : gestionnaire du réseau, fournit une interface entre les applications utilisateur et les fonctions du réseau local.
- e) Le ou les serveurs de fichiers : stocke et distribue les fichiers de programmes ou les données partageables par les utilisateurs.
- f) Le système de sauvegarde : recopie systématiquement les fichiers des serveurs ou fait des sauvegardes régulières.
- g) Les ponts, les routeurs ou les passerelles : permet aux utilisateurs d'atteindre d'autres réseaux locaux ou des serveurs distants.
- h) Le système de gestion et d'administration du réseau : aide le superviseur à gérer son réseau et à prévoir son évolution.

2. La méthode d'accès utilisée dans les réseaux Ethernet est appelée CSMA/CD. C'est une méthode fondée sur le principe du premier venu, premier servi.

Lorsqu'un nœud veut émettre, il écoute d'abord le réseau pour déterminer si un autre nœud est en train d'émettre. Si le réseau est libre, il émet avec un accusé de réception. L'absence de trafic se détecte en analysant un signal appelé "portense".

Exercice N°03:

1. Un protocole de communication est une méthode standard qui permet à des processus s'exécutant sur différentes machines de communiquer. C'est un ensemble de règles et de procédures à respecter pour émettre et recevoir des données sur un réseau.
2. Utilité des protocoles:
 - Le contrôle de la liaison et de l'échange des données.

- Le contrôle de l'intégrité des données reçues
- La délimitation des blocs de données échangés
- La communication entre des ordinateurs et des systèmes d'exploitation différents sur le même réseau.
- La jonction de réseaux utilisant des protocoles différents
- L'utilisation conjointe des protocoles routables et non routables

3. Les protocoles de communication essentiels :

- Net BIOS / Netbeui
- TCP / IP
- IPX / SPX
- Decnet

• AppleTalk

4. Les caractéristiques des protocoles TCP / IP :

- Une norme industrielle
- Relativement volumineux et rapide
- Tout les réseaux reconnaissent TCP / IP
- Une interopérabilité entre ordinateurs hétérogènes;
- Un standard pour la communication inter-réseaux
- Un protocole routable
- Plusieurs protocoles ont été développés spécialement pour TCP / IP.

5. Pour réaliser une communication, les deux extrémités doivent se mettre d'accord sur un très grand nombre de règles, telles que :
 quelle forme doit prendre le signal pour indiquer un 0 et un 1 ?
 Comment déterminer la longueur du paquet ? Comment s'effectuent les reprises sur erreurs ? Comment les paquets sont-ils acheminés dans les nœuds ? Comment les flots sont-ils contrôlés pour qu'il n'y ait pas d'erreurs ? etc. Ce sont les protocoles qui répondent à ces demandes.